

(様式—1) 信濃川下流工事施工研究発表会

1	表題(課題)名	コンクリート構造物における品質・出来形確保の工夫について	
2	工事(業務)名	中央環状左岸橋台受託工事	
3	受注者名	株式会社 小野組	
4	工期	令和 2年 8月 13日 ~ 令和 3年 5月 31日	
5	担当技術者(立場)名	現場代理人	(いたう たかひろ) 伊藤 隆弘
6	担当主任監督(調査)員	関屋出張所長	
7	課題区分名	⑤施工管理 (_____)	
8	工事(業務)概要	本工事は新潟市中央環状線事業の一環であり、信濃川渡河橋(仮称)における左岸側橋台及びその条件護岸を施工するものである。	
9	【施工における 課題・問題点 等】		
	<p>本工事にて施工したA1橋台は、L=17.1m、H=9.7mと、比較的大型な構造物である。また、8径間から構成される「信濃川渡河橋(仮称)」のうち最初の完成工構造物であり、他下部工完成、上部工完成から供用開始までの期間を考慮するとしばらく年数を要することが予測された。</p> <p>そこで、本工事では橋台躯体工において長期的なコンクリート劣化対策及び他下部工との位置精度確保の観点からコンクリート構造物の品質・出来形精度向上、長寿命化を目的とした取組を行った。本報告は、行った取組の中で効果的であったものを一部抜粋し、報告するものである。</p>		
10	【実施内容】		
	<p>1. 本工事のA1橋台フーチングは、規模(L17.1*W8.4*t2.0、V=287m³)及び現場条件から打設作業は早出開始から夕方までの一日掛かりの作業となる事が予測された。そこで、打設を安全かつスムーズに行い、コールドジョイント等のない密実なコンクリートを構築する打設方法を検討した。事前に打設順序、リフト、バイブレーターの掛け方等、打設計画を策定し、打設に携わる作業員全員に周知することを目的とした事前教育を行った。</p> <p>2. コンクリートの水和反応を長期的に継続し、堅牢なコンクリート構造物とすることを目的として、躯体全面に「新技術」対応の被膜養生剤の塗布を行った。</p> <p>3. 本橋台の天端仕上げは、フーチング天端面では前面側L17.1*W1.5、背面側L17.1*W3.7の範囲を平滑に仕上げる必要があった。また、仕上げは打設所要時間により夜間となる事が予測された。縦壁天端については、縦断2.0%、横断2.05%の設計勾配かつ躯体が斜橋であるため、勾配を確保し、設計基準高を高精度で満足する工夫を検討した。上記の対策として、「新技術」対応のコンクリート打設高明示器材を活用した。</p>		
11	【実施結果】		
	<p>1. 事前に作業員全員で、打設順序・リフト割り、バイブレーターの掛け方等、周知会と称して詳細について事前教育を行った。その甲斐もあって、当日の打設は、タイムスケジュール通りスムーズに進み、順調に打設を完了することが出来た。また、ポス供試体の圧縮強度も設計を満足し、密実な躯体コンクリートを構築できた。</p> <p>2. 使用した被膜養生剤は背負い式噴霧器により簡単に散布でき、足場上からの施工性も良好であった。通常、コンクリートは脱型後1~2日で白化するが、塗布面は樹脂コーティングした様になり、脱型直後の濃い色を数日間保持した。コンクリート内部の内在水分の逸散を防止でき、水和反応を効果的に継続できたと推察される。</p> <p>3. コンクリート打設高明示器材を2~2.5m間隔で設置した。根元を鉄筋に固定し、打設後、明示部材を引き抜く構造であったが、打設~仕上げの施工性も非常に良く、天端面を平滑かつ基準高規格値50%以内に仕上げる事が出来た。</p>		

(様式—2)

【実施内容等】

1. 事前に教育時間を設け、全作業員に打設のタイムサイクル、打設順序、打設リフト割り、コンクリート投入箇所区割り、バイブレーターの掛け方等を周知し、躯体コンクリートの品質向上を図った。



写真1：周知会実施状況

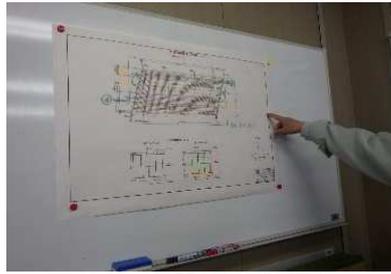


写真2：打設順序等周知



写真3：挿入深さ明示



写真4：打設(挿入)状況



写真4-1：拡大



写真5：打設リフト明示鉄筋

2. 型枠脱型後のコンクリート内在水分の逸散防止、水和反応の継続を目的として、「新技術」対応である被膜型コンクリート表面養生剤の塗布を行った。施工性、効果共に費用対効果の良い技術であった。



写真6：散布状況-1



写真7：散布状況-2



写真8：埋戻し前表面確認
ひび割れなし)

3. コンクリート天端仕上げの精度向上、施工性向上を目的として、「新技術」対応であるコンクリート打設高明示器材を活用した。柔軟性のある素材であり、打設時のコンクリートポンプ配管等の接触に対しても強く、取外しも簡単で施工性の良いものであった。



写真9：設置状況



写真10：拡大



写真11：コンクリート打設
(仕上げ状況)